

Главный редактор

М. Д. МИЛЛИОНЩИКОВ

Заместители главного редактора:

Н. А. ВЛАСОВ, Н. А. КОЛОКОЛЬЦОВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. И. АЛИХАНОВ, А. А. БОЧВАР, А. П. ВИНОГРАДОВ, И. Н. ГОЛОВИН,
Н. А. ДОДЛЕЖАЛЬ, А. П. ЗЕФИРОВ, В. Ф. КАЛИНИН, А. К. КРАСИН,
А. Н. ЛЕЙБУНСКИЙ, В. В. МАТВЕЕВ, М. Г. МЕЩЕРЯКОВ, И. П. ПАЛЕЙ,
Д. Л. СИМОНЕНКО, В. И. СМЕРНОВ, В. С. ФУРСОВ, В. Б. ШЕВЧЕНКО.

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

И. П. Ларский, П. П. Корешков, П. И. Моисейев. Уровни внешнего облучения персонала при работах с различными источниками излучений 463

Г. Б. Усатин. Расчет состава топлива и характеристика быстрого энергетического реактора в установившемся режиме 466

В. И. Гришков, В. А. Афанасьев, Г. А. Сапковский, Р. А. Шугам, И. Н. Соколов, Ю. А. Соловьев. Исследование системы автоматического регулирования атомной энергетической установки с кипящим реактором 469

В. И. Павловский, Л. Л. Финштейн. К выводу уравнения динамики паросодержания в парогенерирующих каналах при кипении перегретой воды 474

Р. Г. Васильков, В. И. Гольдманский, Я. В. Еришманов, О. С. Лукиндин, Б. А. Нименов. Нейтронные выходы и потоки тепловых нейтронов в системе сшивки — вода, бомбардируемой протоками высоких энергий 479

А. П. Тугаринов, Г. Е. Ордынец, Р. И. Щенякова, Е. И. Крыськов. Об использовании палладий изотопного состава свинца при изменении уранового региона 483

В. С. Ермеев. Исследование динамики углерода на монокарбиде урана в молибдене и полибране 489

А. В. Давыдов, Е. С. Давышин, И. Н. Палей, Г. А. Прибылова. Соединения ионов Pa(V) в растворах галогенводородов 493

Ю. А. Сахаровский, Я. Д. Бельвинский. Экспериментальное определение значения коэффициента распределения при обменном обмене между жидким амальгамом и водородом 499

И. А. Копан, Л. И. Козаровицкая, И. М. Подгорный, В. А. Рязанов, В. П. Смирнов, А. М. Спектор, Д. А. Франк-Камецкий. Нагрев плазмы магнитно-звуковыми волнами 503

Г. В. Яковлевский, Ю. И. Серебряков. Развитие неустойчивости пучка электронов в магнитном ускорителе 507

А Н О Т И Ц И И Д Е Н О Н И Р О В А Н Н ы Х С Т А Т Е Й

Г. А. Сапковский, В. П. Гришков, Л. Л. Полтавцева, В. И. Плотинский. Методика исследования устойчивости водо-водяного кипящего реактора 514

В. Б. Дубровский, Ш. Ш. Ибрагимов, М. Я. Екин, А. Р. Тадыгин, Б. К. Пергаменцишвили. Стойкость серпентинитового б 515

Г. Я. Рязанов, В. С. Дмитриева. Исследования в задаче о взаимодействии быстрых нейтронов в среде с пустым телом 516

И. А. Иванов, Н. Ф. Прандок. Возможности использования молибдена и вольфрама для оценки относительного распределения излучения быстрых нейтронов в реакторе 517

Л. Л. Бродер, С. А. Колосонский, в. С. Клыжуров, К. К. Попков, А. А. Сметанин. Прохождение быстрых нейтронов и γ -излучения через прямоуг 517

И. П. Зольников, К. А. Суханова, Б. Л. Двининин. Энергетическое и пространственное распределение обратно рассеянного γ -излучения 518

И. К. Карпенко. Полоидальные волны в минимум среднего магнитного поля в двухзачодном стеллараторе 518

И. К. Карпенко. Возможность существования магнитной ямы в комбинированном поле одного двухзачодного стелларатора 519

М. И. Авраменко, В. С. Кузнецов. К вопросу о расчете фазовой фокусировки интенсивных ионных пучков 520

П И С Ъ М А В Р Е Д А К Ц И Ю

Э. А. Стумбур. О некоторых интегральных соотношениях в теории реакторов 522

О. А. Мизлер, А. М. Демидов, Ф. И. Овчинников, Л. И. Голубев, М. А. Сумчаганов. Гамма-спектры теплоносителя реактора первого блока Ново-Воронежской АЭС 524

Г. Г. Завени, И. А. Горак, Н. Т. Скаир, И. А. Тонанй. Сечение радиационного захвата быстрых нейтронов изотопами Cu^{63} , Cu^{65} и W^{186} 526

С. Б. Ермагамбетов, Г. Н. Смиреники. Сечение деления Pu^{238} быстрыми нейтронами 527

А. Г. Доббенко, В. Е. Козесов, В. П. Королева, В. А. Толстиков, Ю. Н. Шубин. Сечение радиационного захвата нейтроном с энергией 0,2—3 Мэв ядрами Te^{128} и Te^{130} 529

Л. И. Прохорова, Г. Н. Смиреники, Ю. М. Турчин. Среднее число мгновенных нейтронов при спонтанном делении Pu^{242} 530

236052



РЕПОЗИТОРИЙ ИМЕНА Ф. СКОРИНЫ

кой производится в специальный цепной подъемник, приемная люлька которого подводится под разгрузочное отверстие контейнера.

Помимо описанного оборудования каньон снабжен системой охлаждения хранилища, приточно-вытяжной

вентиляцией, освещением и необходимыми контрольно-измерительными приборами для осуществления требуемых блокировок и мер техники безопасности.

Г. И. ЛУКИШОВ, В. П. СМЕРНОВ, С. А. КЕЛЬЦЕВ

Выставка на Тибре

С 27 марта по 7 апреля 1968 г. в Риме проходил XV Международный конгресс по электронике, атомной энергии и радиотелекинематографии. Одновременно с конгрессом был организован широкий показ научных и технических достижений в этих областях. Выставка размещалась во Дворце конгрессов (рис. 1).

В павильоне СССР — самом большом на выставке — были представлены достижения Советского Союза в области исследования космического пространства, атомной науки и техники, электроники и оптики.

Раздел «Атом» занимал центральную часть советского павильона. В этом разделе были широко представлены достижения в самых различных областях атомной науки и техники: макеты Белоярской АЭС, реактора-преобразователя «Ромашка», полного комплекса установок транспортабельной атомной электростанции, некоторых исследовательских реакторов БН-50, РФТ и др., опреснительной установки «Роса» (рис. 2), различных типов ускорителей, среди которых следует отметить макет серпуховского ускорителя с комплексом производственных зданий, макеты исследова-

тельских установок для изучения плазмы «Токамак-IV» и «Ураган».

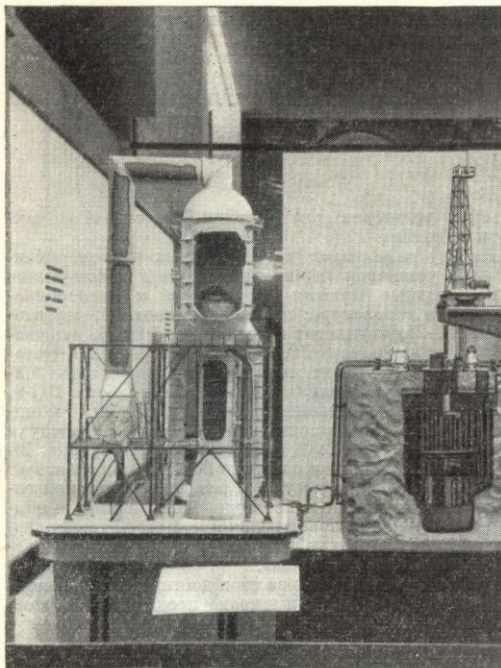
Наряду с макетами промышленных и экспериментальных установок были представлены действующие радиоизотопные приборы, установки и электронно-физическая аппаратура: плазменный вентиль, дефектоскоп РИД-21, индикатор обледенения РИО-3, отражательный толщиномер ТОР-1, противопожарная установка СДПУ, комплект стоек для размещения электронной аппаратуры «Вишня», пересчетные приборы ПП-9, ПП-15 и ПП-16, нейтронный дозиметр «Мидия» с комплектом датчиков, измеритель загрязненности воздуха ИЗВ и мёссбауэровский анализатор МАК-1 (рис. 3).

Советский павильон посетило более 3 млн. человек. Наибольшей популярностью в разделе «Атом» пользовались пятиметровый макет ледокола «Ленин», выполненный в 1/4 натуральной величины, макеты термоядерных исследовательских установок, а также реактора-преобразователя «Ромашка».

Кроме Советского Союза свои достижения в области атомной науки и техники широко представили Италия



Рис. 1. Общий вид Дворца конгрессов в Риме.



Р и с. 2. Макет установки «Роса» для опреснения воды.

и Евратом. Фирмы и исследовательские учреждения Италии на своих стендах продемонстрировали широкий ассортимент защитного оборудования: манипуляторы, захваты, боксы, элементы защитной одежды, радиометры и дозиметры, аппаратуру для проведения исследований.

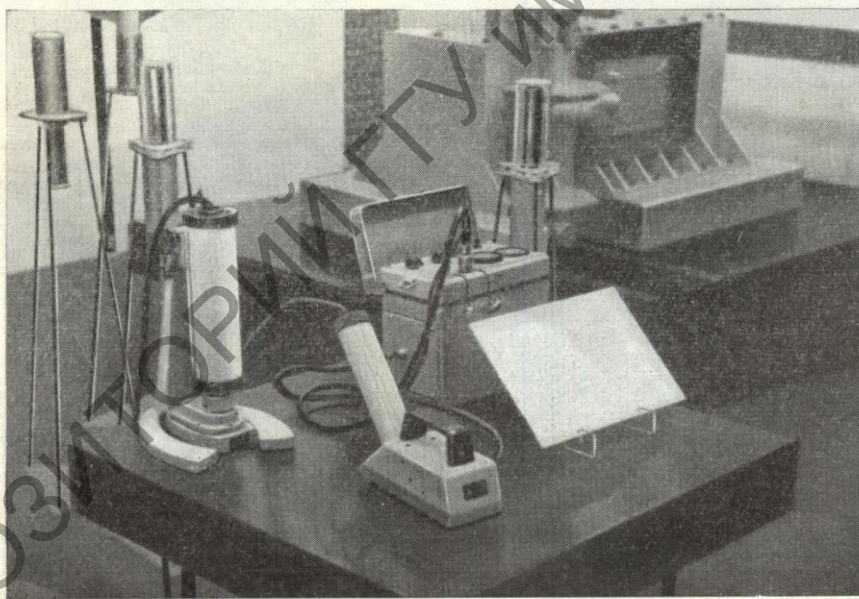
Большой интерес вызвали приборы Миланской лаборатории ядерной электроники: одноканальные и многоканальные анализаторы, аппаратура для медицинских исследований, портативный генератор импульсов и др. Стенды Итальянского национального комитета по ядерной энергии отличались большим количеством справочного материала, фотографий, диаграмм, красочно оформленных схем. За небольшим исключением аппаратура демонстрировалась в действии.

Представленные на выставке проспекты и экспонаты свидетельствовали о том, что в Италии ведутся работы по расширению базы для ядерных исследований, созданию электронных приборов, инструментов, уникального исследовательского и защитного оборудования.

Сообщалось также о ведущихся в Италии исследованиях по захоронению радиоактивных отходов и о радиобиологических исследованиях животных.

Представляет интерес сообщение о строительстве в исследовательском центре в Касачча экспериментальной установки для исследования влияния γ -облучения на пищевые и сельскохозяйственные продукты. В качестве источника γ -излучения предполагается использовать изотопы Co^{60} . Максимальная доза облучения 1 Мрад. Установка рассчитана на круглосуточную работу. Подача материалов в камеру облучения и из нее будет проводиться по подвесной однопорельсовой линии.

Во время работы выставки Итальянский комитет по применению радиоактивных изотопов в промышленности провел совещание, на котором были заслушаны сообщения о применении радиации в химии, производ-



Р и с. 3. Стенд с эбсбауэровским анализатором МАК-1.

стве пластмасс, тканей и древесных изделий (докладчик Оскар Мазивце), о сохранении пищевых продуктов путем их облучения (докладчик Роландо Култрера) и об экспериментальных и промышленных радиационных установках Италии (докладчик Джолио Кезони). Однако действующих установок, демонстрирующих применение радиоактивных изотопов в промышленности Италии, на выставке было представлено немного.

На стендах Евратома широко освещалась деятельность его научных центров. По многочисленным фотографиям, плакатам и диаграммам посетители выставки могли проследить путь развития этого объединения, оценить техническую оснащенность его научных центров и познакомиться с обширной программой исследований в области атомной науки и техники.

Большое место в экспозиции Евратома уделялось применению радиоактивных изотопов, демонстрировались облученные продукты питания и изделия из дерева, различные кабели и изделия из пластмассы. На стендах были широко представлены также научно-технические издания Евратома.

Несмотря на то что другие страны (кроме Италии и СССР) показали на выставке свои достижения в области атомной науки и техники весьма ограниченно, XV Римский конгресс явился крупным международным событием в демонстрации технических достижений этих отраслей науки и техники.

В. М. КАЛОШИН

Совещание по номографии

В июне 1968 г. в г. Ярославле состоялась 9-я научная конференция физико-математических кафедр педагогических вузов Поволжья. Работой секции вычислительной математики, номографии и математической логики руководил сектор номографии Вычислительного центра АН СССР, который является ведущей организацией, координирующей научные исследования в этой области в нашей стране и поддерживающей тесные связи с зарубежными учеными.

Содержание примерно тридцати обсужденных на секции докладов по номографии показало, что за три года, прошедших после первого всесоюзного совещания по номографии, эта наука достигла новых успехов на пути дальнейшего прогресса. Развитие машинно-вычислительной техники не уменьшило значения номографии, а лишь привело к более четкому выявлению областей наибольшей эффективности этой науч-

ной дисциплины. В результате номография прочно утвердилась как средство малой механизации вычислительного труда. В нескольких докладах по прикладной тематике, представленных главным образом отраслевыми и проектными институтами, сообщалось об интересных примерах использования номографических методов в самых разнообразных инженерных расчетах. Были продемонстрированы специализированные функциональные линейки, применяемые для ускорения расчетов по сложным формулам, и изложены новые возможности использования номографии для упрощенного отыскания оптимальных соотношений во многих конкретных задачах. Отмечено, что внедрение номографии в практику подтверждается развитием ее принципиальных основ, где поиск сосредоточен на расширении областей представимости, совершенствовании всевозможных частных методик, углублении методов при-

ближенного номографирования и укреплении связей номографии с электронно-вычислительной техникой.

В ходе работы секции неоднократно отмечались возможности еще большего распространения номографических методов расчетов в области атомной физики и техники. Так, Р. И. Новобранова из Новочеркасского педагогического института построила номограмму одной тригонометрической формулы, пригодную для использования во многих атомно-физических исследованиях. Преподаватель педагогического института в Ростове-на-Дону Г. Н. Потютинко высказал интересные соображения относительно путей номографирования многих формул ядерной физики. Работа секции показала необходимость более широкого развития современной номографии, так как она может оказаться весьма полезной во многих научных и инженерных расчетах.

М. В. ФИЛИНОВ